



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : 10/777,782 Confirmation No.: 3128  
Applicant(s) : Mario MASCHERETTI et al.  
Filed : February 13, 2004  
Title : CONNECTOR FOR CONNECTING A FIBRE FEEDING DUCT TO AT  
: LEAST ONE TEXTILE MACHINE  
TC/A.U. : 3765  
Examiner : Andrew W. Sutton  
Docket No. : 82062-0107  
Customer No. : 24633

**Mail Stop Issue Fee**  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- European Patent Application No. 03425193.4 filed March 27, 2003

Respectfully submitted,

By: \_\_\_\_\_

Celine Jimenez Crowson  
Registration No. 40,357

Dated: March 20, 2007

**HOGAN & HARTSON LLP**  
555 13<sup>th</sup> Street, N.W.  
Washington, D.C. 20004  
Telephone: 202-637-5600  
Facsimile: 202-637-5910  
Customer No. 24633

David D. Nelson  
Registration No. 47,818



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

**Patentanmeldung Nr.    Patent application No.    Demande de brevet n°**

03425193.4

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**



Anmeldung Nr:  
Application no.: 03425193.4  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 27.03.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

MARZOLI S.p.A.  
Via S. Alberto, 2  
25036 Palazzolo Sull'Oglio (Brescia)  
ITALIE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

D01G23/00

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI

**"Raccordo di un condotto di alimentazione della  
fibra ad almeno una macchina tessile"**

**DESCRIZIONE**

[0001] La presente invenzione si riferisce ad un  
5 raccordo di un condotto di alimentazione della fibra ad  
almeno una macchina tessile, in particolare ad almeno una  
macchina cardatrice. Particolarmente, ma non univocamente,  
detta invenzione si riferisce al raccordo di un condotto  
per l'alimentazione pneumatica della fibra, detto anche  
10 distributore, ad un insieme di macchine cardatrici  
alimentate in serie o in parallelo.

[0002] Secondo una modalità nota nella tecnica, il  
trasporto della fibra nel condotto avviene mediante  
l'azione di spinta esercitata da un flusso di aria  
15 generato da opportuni mezzi, quali un ventilatore e  
simili. Tale sistema di trasporto è noto come sistema di  
alimentazione pneumatica della fibra.

[0003] Una linea di lavorazione della fibra comprende  
una o più macchine cardatrici alimentate da un condotto di  
20 alimentazione che collega macchine a monte delle macchine  
cardatrici, ad esempio un apritoio (opener), un separatore  
di polvere (dust separator), un condensatore (cage  
condenser) con le macchine cardatrici, in particolare con  
il silo di alimentazione (chute feed) posto a monte di  
25 ciascuna di queste.

[0004] Il collegamento fra il condotto e il silo di alimentazione della macchina cardatrice è realizzato mediante un raccordo, o distributore, provvisto di una porzione per il collegamento allo scivolo di alimentazione della macchina cardatrice.

[0005] Alcune soluzioni note prevedono un condotto di alimentazione della fibra provvisto di un elemento resistente che interferisce con il flusso della fibra nel condotto deviandola forzatamente verso il tratto laterale.

10 [0006] Una soluzione che presenta le caratteristiche sopra menzionate è descritta, ad esempio, nel documento US 3,157,440.

[0007] Tuttavia, le soluzioni descritte nello stato della tecnica presentano lo svantaggio di convogliare la fibra all'interno del silo di alimentazione con un moto vorticoso e turbolento. Ciò si ripercuote inevitabilmente sulla costanza della densità, quindi in una minore qualità della fibra lavorata dalla macchina cardatrice e, conseguentemente, una minore qualità del nastro destinato  
15 alle successive lavorazioni.

[0008] E' sentita l'esigenza, quindi, di realizzare un condotto di alimentazione pneumatico della fibra ad almeno una macchina cardatrice, ed in particolare un raccordo di detto condotto con il silo di alimentazione della macchina  
25 cardatrice, che assicuri una buona deviazione della fibra

verso detto silo ma, contemporaneamente, mantenga una distribuzione uniforme ed ordinata della fibra inviata a ciascun silo.

[0009] Il problema alla base della presente invenzione è quello di realizzare un raccordo di un condotto di alimentazione della fibra che presenti caratteristiche strutturali e funzionali tali da soddisfare le suddette esigenze e di ovviare, nel contempo, agli svantaggi di cui si è detto in riferimento allo stato della tecnica.

10 [0010] Tale problema è risolto da un raccordo in accordo con le rivendicazioni principali seguenti. Ulteriori varianti realizzative sono descritte nelle rivendicazioni da queste dipendenti.

[0011] Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi del raccordo secondo la presente invenzione risulteranno dalla descrizione di seguito riportata di un suo esempio preferito di realizzazione, data a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento alle annesse figure, in cui:

[0012] le figure da 1 a 8 rappresentano viste in assonometria schematiche di varianti realizzative del raccordo secondo l'invenzione;

[0013] la figura 9 rappresenta una vista in assonometria schematica di una variante realizzativa del raccordo secondo l'invenzione;

25 [0014] le figure 10a e 10b mostrano viste schematiche

trasversali di una porzione di una linea di lavorazione;

[0015] le figure da 11a a 11c rappresentano varianti realizzative di linee di lavorazione, e

[0016] le figure da 12 a 16 rappresentano varianti  
5 realizzative di un raccordo adatto a macchine ultime di linea.

[0017] Con riferimento alle figure allegate, con 1 è stato complessivamente indicato un condotto per l'alimentazione pneumatica della fibra ad una o più  
10 macchine cardatrici 2.

[0018] Il condotto di alimentazione 1 collega operativamente macchine 4 a monte di dette macchine cardatrici 2, con le macchine cardatrici.

[0019] In una realizzazione preferita, detto condotto  
15 collega un separatore di polvere (dust separator) ovvero un condensatore (cage condenser) con dette macchine cardatrici.

[0020] Il condotto 1 è operativamente collegato a mezzi di ventilazione 6 per generare un flusso di aria  
20 incanalato nel condotto 1 e adatto a spingere la fibra lungo il condotto 1.

[0021] In altre parole, il trasporto della fibra lungo il condotto 1 avviene mediante l'azione di spinta esercitata dal flusso di aria generato da detti mezzi di  
25 ventilazione 6, comprendenti, ad esempio un ventilatore 8.

Tale sistema di trasporto è denominato sistema di alimentazione pneumatica della fibra.

[0022] Il condotto 1 provvede all'alimentazione di una o più macchine cardatrici 2, alimentate in serie o  
5 parallelo. Detto condotto si sviluppa lungo una direzione longitudinale di condotto X-X, lungo la quale sono disposte le macchine cardatrici.

[0023] Queste sono provviste di un tamburo principale di cardatura, girevole attorno ad un asse di tamburo.  
10 Preferibilmente, detto asse di tamburo è disposto sostanzialmente parallelamente rispetto a detta direzione longitudinale di condotto X-X (figura 7).

[0024] Il condotto 1 è operativamente collegato a ciascuna macchina cardatrice 2 mediante un raccordo 10 o  
15 distributore. In particolare, detto raccordo 10 collega operativamente il condotto 1 ad un silo di alimentazione 12, di cui è provvista ciascuna macchina cardatrice 2.

[0025] Il raccordo 10 si sviluppa lungo un asse longitudinale Y-Y. Detto asse longitudinale Y-Y coincide,  
20 in una realizzazione preferita, con la direzione longitudinale di condotto X-X.

[0026] Il raccordo 10 presenta, fra un tratto di raccordo a monte 14 ed un tratto di raccordo a valle 16, un condotto laterale 18 per l'alimentazione della fibra  
25 alla macchina cardatrice 2.



[0027] La sezione individuata da un piano perpendicolare all'asse longitudinale di raccordo Y-Y con il tratto a monte 14 del raccordo 10 definisce una sezione di monte 14' destinata al passaggio della fibra verso il condotto laterale 18 e verso il tratto a valle 16.

[0028] La sezione individuata da un piano perpendicolare all'asse longitudinale di raccordo Y-Y con il tratto a valle 16 del raccordo 10 definisce una sezione di valle 16' destinata al passaggio della fibra verso una successiva macchina cardatrice.

[0029] Il condotto laterale 18 si sviluppa lungo un asse di condotto laterale Z-Z.

[0030] In una forma di realizzazione preferita, detto asse di condotto laterale Z-Z è sostanzialmente perpendicolare a detto asse longitudinale Y-Y del raccordo 10.

[0031] La sezione individuata da un piano perpendicolare all'asse di condotto laterale Z-Z con il tratto laterale 18 del raccordo 10 definisce una sezione di passaggio 20 destinata, almeno parzialmente, al passaggio della fibra verso la macchina cardatrice 2.

[0032] In altre parole, in una condizione di normale funzionamento della linea di lavorazione, la fibra si muove nel condotto 1 spinta da un flusso di aria, portandosi in corrispondenza del raccordo 10 del condotto

1 con la macchina cardatrice 2 provenendo da detto tratto di raccordo a monte 14.

[0033] In corrispondenza del raccordo 10, detta fibra si distribuisce, ossia si porta in parte verso il tratto di  
5 raccordo a valle 16, per l'alimentazione della fibra ad una successiva macchina cardatrice, ed in parte verso il condotto laterale 18, per l'alimentazione della fibra alla macchina cardatrice 2.

[0034] La sezione di passaggio 20 del tratto laterale 18  
10 presenta un piano di mezzeria, avente traccia M-M, perpendicolare a detto asse longitudinale Y-Y del raccordo 10.

[0035] Il raccordo 10 comprende, inoltre, mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra, adatti a deviare,  
15 almeno parzialmente, detto flusso della fibra dal tratto a monte 14 del raccordo 10 verso il condotto laterale 18 di questo.

[0036] In una condizione di normale funzionamento della linea di lavorazione, la fibra, spinta dal flusso di aria,  
20 investe detti mezzi di deviazione 22, così che il flusso di aria e di fibra si suddivide, procedendo, in parte, verso il tratto a valle 16 del raccordo 10 e, in parte, verso il condotto laterale 18 di questo.

[0037] Detti mezzi di deviazione 22, preferibilmente  
25 disposti fra il tratto a monte 14 ed il tratto a valle 16

del raccordo 10, in corrispondenza della sezione di passaggio 20 della fibra verso il condotto laterale 18, realizzano un elemento di ostacolo che intercetta, almeno parzialmente, il flusso di aria e fibra, deviandolo dalla normale direzione di trasporto in modo da agevolare l'inserimento di detta fibra nel condotto laterale 18 del raccordo 10.

[0038] Secondo un aspetto della presente invenzione, detti mezzi di deviazione 22 del flusso di aria e fibra presentano una estensione longitudinale, ossia una estensione lungo l'asse longitudinale Y-Y del raccordo 10, sostanzialmente pari all'estensione longitudinale dell'impronta della sezione di passaggio 20 del condotto laterale 18 proiettata su un piano che contiene l'asse longitudinale Y-Y del raccordo.

[0039] In altre parole, considerando la sezione di passaggio 20 del tratto a valle 18 e la sua proiezione su un piano passante per l'asse longitudinale Y-Y del raccordo 10, detta proiezione realizza un'impronta su detto piano avente una propria estensione nella direzione dell'asse longitudinale Y-Y. Detta estensione longitudinale dell'impronta della sezione di passaggio 20 è sostanzialmente pari all'estensione longitudinale di detti mezzi di deviazione 20.

[0040] Vantaggiosamente, i mezzi di deviazione 22 del

flusso di aria e fibra si estendono sostanzialmente per tutta l'estensione della sezione di apertura 20 del tratto a valle 18, così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la macchina cardatrice 2.

5 [0041] In altre parole, nel normale funzionamento della linea di lavorazione, i mezzi di deviazione 22 sono investiti dal flusso di aria e fibra, così da generare una marcata deviazione di detto flusso dalla direzione longitudinale del raccordo 10.

10 [0042] L'influenza di detti mezzi di deviazione 22 sulle linee di flusso crea una uniformità lungo tutta l'estensione longitudinale della sezione di passaggio 20 del condotto laterale, favorendo una omogenea distribuzione del materiale sulla sezione di passaggio 20,  
15 in particolare una omogenea densità longitudinale.

[0043] Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, i mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra si estendono simmetricamente rispetto al piano di mezzeria M-M della sezione di passaggio 20 del raccordo  
20 10.

[0044] In altre parole, detti mezzi di deviazione 22 presentano una disposizione in corrispondenza della sezione di passaggio 20 verso il tratto laterale 18 sostanzialmente simmetrica rispetto al piano di mezzeria  
25 della sezione di passaggio 20.

[0045] Vantaggiosamente, detta disposizione simmetrica consente di incanalare in maniera sostanzialmente uniforme il flusso di aria e fibra verso la macchina cardatrice.

[0046] In altre parole, la disposizione simmetrica di  
5 detti mezzi di deviazione 22 influenza il flusso della fibra verso il condotto laterale 18 in modo la fibra si distribuisca uniformemente in detto condotto laterale 18 e verso il silo di alimentazione della macchina cardatrice 2.

10 [0047] In particolare, il raccordo 10 è vantaggiosamente utilizzabile in sistemi di alimentazione della fibra a doppia entrata.

[0048] Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, detto raccordo 10 comprende pareti 24 che  
15 realizzano una struttura scatolare. In altre parole, dette pareti 24 realizzano in una sezione trasversale del raccordo 10, ossia in una sezione ottenuta con un piano perpendicolare all'asse longitudinale Y-Y, una sezione rettangolare o quadrata.

20 [0049] Detta sezione scatolare prevede una parete superiore 26, disposta da parte opposta alla sezione di passaggio 20 del tratto laterale 18 rispetto a detto asse longitudinale Y-Y del raccordo 10, ed una parete inferiore 27, opposta a detta parete superiore.

25 [0050] I mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra

sono operativamente collegati alla parete superiore 26 del raccordo 10, così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme il flusso di aria e fibra verso la macchina cardatrice 2.

- 5 [0051] In altre parole, detti mezzi di deviazione 22 sono posti in corrispondenza della parete superiore 26 del raccordo 10, così da creare un'azione di spinta verso il condotto laterale 18.

- [0052] Il flusso di aria e fibra subisce una deviazione  
10 che agevola l'incanalamento della fibra verso il condotto laterale e, contemporaneamente, influenza solo lievemente il flusso di aria e fibra diretto verso il tratto a valle 16. In altre parole, detti mezzi di deviazione consentono di ristabilire prontamente le condizioni ottimali per il  
15 trasporto della fibra al successivo raccordo e la deviazione di questa verso la successiva macchina cardatrice.

- [0053] In una forma preferita di realizzazione, detti mezzi di deviazione 22 sono in un pezzo unico con detta  
20 parete superiore 26.

- [0054] Preferibilmente, detti mezzi di deviazione 22 si concretizzano in un gradino 28 aggettante da detta parete superiore 26 del raccordo 1 verso l'apertura di passaggio 20 del condotto laterale 18.

- 25 [0055] Detto gradino 28 presenta una superficie

anteriore 30, investita, nel normale funzionamento della  
linea di lavorazione, dal flusso della fibra attraverso il  
condotto, una superficie inferiore 32, avente estensione  
sostanzialmente longitudinale, ed una superficie  
5 posteriore 34, opposta a detta superficie anteriore 30.

[0056] Secondo un aspetto dell'invenzione, detta  
superficie inferiore 32 del gradino 28 presenta una  
estensione longitudinale sostanzialmente pari  
all'estensione longitudinale della sezione di passaggio 20  
10 del condotto laterale 18.

[0057] Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione,  
detta superficie inferiore è sostanzialmente simmetrica  
rispetto al piano di mezzeria della sezione di passaggio  
20 del condotto laterale 18.

15 [0058] In accordo con una forma preferita di  
realizzazione, detto gradino 28 prevede almeno una parete  
di invito adatta a raccordare la parete superiore 26 del  
raccordo 10 a detto gradino 28. In particolare, detto  
gradino 28 prevede una parete di invito anteriore 36,  
20 investita dal flusso della fibra, e/o una parete di invito  
posteriore 38, opposta alla parete di invito anteriore.

[0059] Il condotto laterale 18 del raccordo 10 comprende  
pareti 40 che definiscono una sezione scatolare.  
Preferibilmente, detto condotto laterale 18 presenta una  
25 larghezza, ossia una estensione nella direzione dell'asse

longitudinale Y-Y del raccordo 10, sostanzialmente pari alla larghezza di lavoro della macchina cardatrice, ossia alla larghezza del tamburo principale di cardatura nella direzione dell'asse di tamburo.

5 [0060] Preferibilmente, detto condotto laterale 18 è raccordato alla parete inferiore 27 del raccordo 10 mediante almeno uno smusso.

[0061] In particolare, detto condotto laterale 18 è  
10 raccordato alla parete inferiore 27 del tratto a monte 14 del raccordo 10 mediante un primo smusso 41 e/o alla parete inferiore 27 del tratto a valle 16 del raccordo 10 mediante un secondo smusso 42.

[0062] In altre parole, in una variante realizzativa del  
15 raccordo secondo l'invenzione, la parete inferiore 27 del tratto a monte 14 si collega alla parete del condotto laterale 18 mediante una parete di smusso 41 giacente su un piano di smusso non parallelo all'asse longitudinale Y-Y del raccordo 10.

[0063] Secondo una ulteriore forma di realizzazione,  
20 detta parete di smusso 41 giace su un piano inclinato rispetto a detto asse longitudinale del raccordo così da realizzare per la fibra trasportata nel condotto di alimentazione un invito verso detto tratto laterale 18 del raccordo 10.

25 [0064] Secondo una variante di realizzazione del



raccordo, la parete inferiore 27 del tratto a valle 16 si collega alla parete del condotto laterale 18 mediante una parete di smusso 42 giacente su un piano non parallelo all'asse longitudinale Y-Y del raccordo 10.

- 5 [0065] Secondo una ulteriore forma di realizzazione, detta parete di smusso 42 giace su un piano inclinato rispetto a detto asse longitudinale del raccordo così da realizzare per la fibra trasportata dal tratto a monte verso il tratto a valle un invito verso detto tratto a  
10 valle 16.

[0066] Detto primo smusso 41 realizza un invito al trasporto della fibra verso il condotto laterale 18 e, contemporaneamente, un aumento dell'estensione della sezione di monte 14', destinata al passaggio della fibra.

- 15 [0067] Detto smusso, insieme ai mezzi di deviazione, favorisce una ridistribuzione della portata in virtù di una diminuzione del gradiente di pressione che le linee di flusso prossime a detto smusso devono sostenere per essere spinte verso il condotto di alimentazione.

- 20 [0068] In altre parole, mentre detto primo smusso 41 genera un aumento dell'estensione della sezione di monte 14', positivamente influenzando l'uniformità della pressione della fibra trasportata nel raccordo in corrispondenza del condotto laterale 18, tale effetto è  
25 coadiuvato dalla presenza dei mezzi di deviazione, in

particolare dalla configurazione "a gradino" di questi.

[0069] In altre parole ancora, l'aumento dell'estensione della sezione di monte 14' dovuto al primo smusso 41 è coadiuvato negli effetti dalla configurazione "a gradino" dei mezzi di deviazione.

[0070] Detto secondo smusso 42 realizza un aiuto allo scorrimento della fibra che attraversa il raccordo dal tratto a monte 14 al tratto a valle 16, e, contemporaneamente, una diminuzione dell'estensione della sezione di valle 16' del raccordo 10.

[0071] Secondo un aspetto della presente invenzione, lungo l'estensione longitudinale del condotto laterale 18, dette condizioni di distribuzione della pressione sono vantaggiosamente influenzate da detti mezzi di deviazione estendentisi sostanzialmente per l'intera estensione longitudinale di detto condotto laterale.

[0072] Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, lungo l'estensione longitudinale del condotto laterale 18, dette condizioni di pressione sono vantaggiosamente influenzate da detti mezzi di deviazione aventi configurazione sostanzialmente simmetrica rispetto al piano di mezzeria della sezione di passaggio 20 del tratto laterale 18, evitando che dissimetrie nella configurazione di detti mezzi di deviazione si traducano in una dissimetria delle linee di flusso della fibra fra

il tratto a monte ed il tratto a valle, provocando dissimetrie di deposito della fibra.

[0073] In una forma di realizzazione dell'invenzione, il raccordo 10 è adatto ad essere utilizzato come  
5 distributore ultimo di linea (figure da 12 a 16).

[0074] In particolare, nella suddetta forma di realizzazione, il raccordo 10 si sviluppandosi lungo l'asse longitudinale Y-Y e presenta il tratto a monte 14, da cui detta fibra proviene, e il condotto laterale 18,  
10 avente la sezione di passaggio 20, per l'alimentazione della fibra alla macchina cardatrice 2 ultima di linea.

[0075] Il raccordo 10 comprende, inoltre, mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra, detti mezzi essendo investiti, in una condizione di normale funzionamento, da  
15 detto flusso di fibra ed essendo adatti a deviare detto flusso della fibra dal tratto a monte 14 verso il condotto laterale 18.

[0076] I mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra presentano una estensione longitudinale sostanzialmente  
20 pari all'estensione longitudinale dell'impronta di detta sezione di passaggio 20 del condotto laterale 18 del raccordo proiettata su un piano passante per l'asse longitudinale Y-Y del raccordo, così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la  
25 macchina cardatrice.

[0077] Il raccordo 10 comprende pareti che realizzano una struttura scatolare avente una parete superiore 26 disposta da parte opposta a detta sezione di passaggio 20 della fibra rispetto a detto asse longitudinale Y-Y del  
5 raccordo.

[0078] I mezzi di deviazione 22 del flusso della fibra sono preferibilmente operativamente collegati a detta parete superiore 26 del raccordo 10.

[0079] In una variante di realizzazione, detti mezzi di  
10 deviazione 22 sono in un pezzo unico con detta parete superiore 26 del raccordo 10.

[0080] In una ulteriore variante realizzativa, detti mezzi di deviazione 22 sono amovibili da detta parete superiore 26 del raccordo 10.

15 [0081] I mezzi di deviazione 22 comprendono un gradino 28 aggettante dalla parete superiore 26 di detto raccordo verso la sezione di passaggio 20 del condotto laterale 18.

[0082] Preferibilmente, il gradino 28 comprende almeno una parete di invito adatta a raccordare la parete  
20 superiore 26 a detto gradino 28.

[0083] Il condotto laterale 18 è preferibilmente raccordato al tratto a monte 14 da una prima parete di smusso 41.

[0084] Ulteriormente, detto raccordo 10 comprende una  
25 parete di chiusura 100 che chiude il condotto di

alimentazione incanalando la fibra verso la macchina ultima di linea.

[0085] In una forma di realizzazione detta parete di chiusura è perpendicolare all'asse longitudinale Y-Y del  
5 condotto.

[0086] In una ulteriore forma di realizzazione, detta parete di chiusura 100 è inclinata rispetto a detto asse longitudinale Y-Y.

[0087] In una forma di realizzazione ulteriore, detto  
10 raccordo 10 comprende una seconda parete di smusso 42 che raccorda detta parete di chiusura 100 a detto condotto laterale.

[0088] Inusitatamente, il raccordo di un condotto per l'alimentazione pneumatica della fibra secondo la presente  
15 invenzione, assicura una buona deviazione della fibra verso la macchina cardatrice e contemporaneamente mantiene una distribuzione uniforme ed ordinata della fibra inviata a ciascun silo di alimentazione.

[0089] La presenza di detti mezzi di deviazione agevola  
20 l'inserimento della fibra verso la macchina cardatrice.

[0090] Si è riscontrato infatti nelle realizzazioni note una forte tendenza della fibra trasportata ad avviarsi in misura maggiore verso le ultime macchine cardatrici della  
linea di alimentazione, risultando in condizioni di lavoro  
25 non omogenee per le macchine della linea.

[0091] Ulteriormente, l'estensione longitudinale dei mezzi di deviazione sostanzialmente pari all'estensione longitudinale della sezione di passaggio del condotto laterale del raccordo consente di mantenere uniformi ed  
5 omogenee condizioni di alimentazione della fibra attraverso detta sezione di passaggio.

[0092] Ciò consente di mantenere densità omogenee della fibra, per tutta la larghezza di lavoro della macchina cardatrice, ossia per tutta la larghezza di lavoro del  
10 tamburo principale di cardatura.

[0093] Secondo un ulteriore aspetto vantaggioso, detto raccordo comprende inviti per la fibra per l'incanalamento verso il condotto laterale che evitano la formazione, ad esempio in corrispondenza di un brusco raccordo fra il  
15 tratto a monte ed il tratto laterale, di zone di ristagno della fibra che, di fatto, riducono la sezione di passaggio di questa e realizzano zone di non uniformità del flusso.

[0094] Secondo un aspetto vantaggioso ancora ulteriore,  
20 detto raccordo comprende inviti per la fibra per l'avviamento verso il tratto a valle del raccordo che evitano, ad esempio in corrispondenza di un brusco raccordo fra il condotto laterale ed il tratto a valle, di zone di urto di questa contro una parete che disturbano il  
25 regolare flusso di questa verso valle.

[0095] Vantaggiosamente, inoltre, la realizzazione di detti mezzi di deviazione configurati "a gradino" ricavato di pezzo dalla parete superiore del raccordo, consente una realizzazione semplice ed economica di tale raccordo.

5 [0096] E' chiaro che un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti al raccordo di condotto per il trasporto delle fibre sopra descritto.

[0097] Ad esempio, in una ulteriore variante  
10 realizzativa, detti mezzi di deviazione comprendono una successione longitudinale di elementi separati fra loro che, nel complesso, si estendono longitudinalmente per una estensione sostanzialmente pari all'estensione longitudinale dell'impronta della sezione di passaggio del  
15 tratto terminale.

[0098] E' chiaro che tali varianti sono da intendersi comprese nell'ambito di tutela come definito dalle seguenti rivendicazioni.

\*\*\* \*\*

## RIVENDICAZIONI

1. Raccordo (10) di un condotto (1) per  
l'alimentazione pneumatica di fibra ad una macchina  
5 cardatrice (2),

detto raccordo sviluppandosi lungo un asse  
longitudinale (Y-Y) e presentando un tratto a monte (14),  
da cui detta fibra proviene, e un condotto laterale (18)  
avente una sezione di passaggio (20) della fibra per  
10 l'alimentazione di questa alla macchina cardatrice (2), e  
comprendendo, inoltre, mezzi di deviazione (22) del  
flusso della fibra, detti mezzi essendo investiti, in una  
condizione di normale funzionamento, da detto flusso di  
fibra ed essendo adatti a deviare detto flusso della fibra  
15 dal tratto a monte (14) del raccordo (10) verso il  
condotto laterale (18) di questo,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di  
deviazione (22) del flusso della fibra presentano una  
estensione longitudinale sostanzialmente pari  
20 all'estensione longitudinale dell'impronta di detta  
sezione di passaggio (20) del condotto laterale (18) del  
raccordo proiettata su un piano passante per l'asse  
longitudinale (YY) del raccordo, così da incanalare in  
maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la  
25 macchina cardatrice (2).



2. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 1 comprendente, inoltre, un tratto a valle (16) per l'alimentazione della fibra ad una successiva macchina cardatrice e detti mezzi di deviazione (22) essendo adatti a deviare almeno parzialmente detto flusso della fibra dal tratto a monte (14) verso il condotto laterale (18).

3. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 1 comprendente, inoltre, una parete di chiusura (100) e detti mezzi di deviazione (22) essendo adatti a deviare detto flusso della fibra dal tratto a monte (14) verso il condotto laterale (18) collegato ad una macchina cardatrice ultima di linea.

4. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di deviazione (22) realizzano un elemento di ostacolo che intercetta almeno parzialmente il flusso della fibra trasportata.

5. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto condotto laterale (18) presenta un piano di mezzeria (M-M) perpendicolare a detto asse longitudinale (Y-Y) del raccordo (10).

6. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 5, in cui detti mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra si estendono simmetricamente rispetto a detto piano di mezzeria del condotto laterale (18) del raccordo.

7. Raccordo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto raccordo (10) comprende pareti (24) che realizzano una struttura scatolare avente una parete superiore (26) disposta da  
5 parte opposta a detta sezione di passaggio (20) della fibra rispetto a detto asse longitudinale (Y-Y) del raccordo.

8. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 7, in cui detti mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra sono  
10 operativamente collegati a detta parete superiore (26) del raccordo (10).

9. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 8, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono adatti ad incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la  
15 macchina cardatrice (2).

10. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono in un pezzo unico con detta parete superiore (26) del raccordo (10).

20 11. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 9, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono amovibili da detta parete superiore (26) del raccordo (10).

25 12. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di

deviazione (22) comprendono un gradino (28) aggettante da una parete superiore (26) di detto raccordo verso la sezione di passaggio (20) del condotto laterale (18).

13. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 12, in cui detto gradino (28) comprende almeno una parete di invito adatta a raccordare la parete superiore (26) a detto gradino (28).

14. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto condotto laterale (18) comprende pareti (40).

15. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 14, in cui detto condotto laterale (18) è raccordato a detto tratto a monte (14) da una prima parete di smusso (41).

16. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 14 o 15, in cui detto condotto laterale (18) è raccordato a detto tratto a valle (16) da un secondo smusso (42).

17. Condotto (1) di alimentazione pneumatica della fibra ad una macchina cardatrice comprendente un raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

18. Condotto (1) secondo la rivendicazione 17, in cui detto condotto è operativamente collegato a mezzi di ventilazione (6).

19. Condotto (1) secondo la rivendicazione 18, in cui detti mezzi di ventilazione (6) comprendono un

ventilatore (8).

20. Raccordo (10) di un condotto (1) per l'alimentazione pneumatica di fibra ad almeno una macchina cardatrice (2),

5 detto raccordo sviluppandosi lungo un asse longitudinale (Y-Y) e presentando, fra un tratto a monte (14) da cui detta fibra proviene e un tratto a valle (16) per l'alimentazione della fibra ad una successiva macchina cardatrice, un condotto laterale (18) avente una sezione  
10 di passaggio (20) della fibra per l'alimentazione di questa alla macchina cardatrice (2) e un piano di mezzzeria (M-M) perpendicolare a detto asse longitudinale (Y-Y), e comprendendo, inoltre, mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra investiti, in una condizione di normale  
15 funzionamento, da detto flusso di fibra e adatti a deviare almeno parzialmente detto flusso della fibra dal tratto a monte (14) del raccordo (10) verso il condotto laterale (18) di questo,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di  
20 deviazione (22) del flusso della fibra si estendono simmetricamente rispetto a detto piano di mezzzeria (M-M) del condotto laterale (18) del raccordo (10), così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la macchina cardatrice (2).

25 21. Raccordo (10) di un condotto (1) per

l'alimentazione pneumatica di fibra ad almeno una macchina cardatrice (2),

detto raccordo (10) sviluppandosi lungo un asse longitudinale (Y-Y) e presentando, fra un tratto a monte (14) da cui detta fibra proviene e un tratto a valle (16) per l'alimentazione della fibra ad una successiva macchina cardatrice, un condotto laterale (18) avente una sezione di passaggio (20) della fibra per l'alimentazione di questa alla macchina cardatrice (2), e

10 in cui detto raccordo (10) comprende pareti (24) che realizzano una struttura scatolare avente una parete superiore (26) disposta da parte opposta a detta sezione di passaggio (20) della fibra rispetto a detto asse longitudinale (Y-Y) del raccordo (10),

15 detto raccordo (10) comprendendo, inoltre, mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra investiti, in una condizione di normale funzionamento, da detto flusso di fibra e adatti a deviare almeno parzialmente detto flusso della fibra dal tratto a monte (14) del raccordo verso il  
20 condotto laterale (18) di questo,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di deviazione del flusso della fibra sono operativamente collegati a detta parete superiore (26) del raccordo (10) così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme  
25 detta fibra verso la macchina cardatrice (2).

22. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 21, in cui detti mezzi di deviazione (22) hanno una configurazione a gradino.

23. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 22, in cui detto gradino è in un pezzo unico con detta parete superiore (26) del raccordo (10).

24. Raccordo (10) di un condotto (1) per l'alimentazione pneumatica di fibra ad una macchina cardatrice (2) ultima di linea,

10      detto raccordo sviluppandosi lungo un asse longitudinale (Y-Y) e presentando un tratto a monte (14) da cui detta fibra proviene e un condotto laterale (18) avente una sezione di passaggio (20) della fibra per l'alimentazione di questa alla macchina cardatrice (2), e  
15      comprendendo, inoltre, mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra, detti mezzi essendo investiti, in una condizione di normale funzionamento, da detto flusso di fibra ed essendo adatti a deviare detto flusso della fibra dal tratto a monte (14) del raccordo (10) verso il  
20      condotto laterale (18) di questo,

            caratterizzato dal fatto che detti mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra presentano una estensione longitudinale sostanzialmente pari all'estensione longitudinale dell'impronta di detta  
25      sezione di passaggio (20) del condotto laterale (18) del

raccordo proiettata su un piano passante per l'asse longitudinale (YY) del raccordo, così da incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la macchina cardatrice (2).

5        25. Raccordo secondo la rivendicazione 24, in cui detto condotto laterale (18) presenta un piano di mezzeria (M-M) perpendicolare a detto asse longitudinale (Y-Y) del raccordo (10).

10       26. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 25, in cui detti mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra si estendono simmetricamente rispetto a detto piano di mezzeria del condotto laterale (18) del raccordo.

15       27. Raccordo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 26, in cui detto raccordo (10) comprende pareti (24) che realizzano una struttura scatolare avente una parete superiore (26) disposta da parte opposta a detta sezione di passaggio (20) della fibra rispetto a detto asse longitudinale (Y-Y) del raccordo.

20       28. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 27, in cui detti mezzi di deviazione (22) del flusso della fibra sono operativamente collegati a detta parete superiore (26) del raccordo (10).

25       29. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 28, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono adatti ad

incanalare in maniera sostanzialmente uniforme detta fibra verso la macchina cardatrice (2).

30. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 27 a 29, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono in un pezzo unico con detta parete superiore (26) del raccordo (10).

31. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 27 a 29, in cui detti mezzi di deviazione (22) sono amovibili da detta parete superiore (26) del raccordo (10).

32. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 31, in cui detti mezzi di deviazione (22) comprendono un gradino (28) aggettante da una parete superiore (26) di detto raccordo verso la sezione di passaggio (20) del condotto laterale (18).

33. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 32, in cui detto gradino (28) comprende almeno una parete di invito adatta a raccordare la parete superiore (26) a detto gradino (28).

34. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 33, in cui detto condotto laterale (18) comprende pareti (40).

35. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 34, in cui detto condotto laterale (18) è raccordato a detto tratto a monte (14) da una prima parete di smusso (41).



36. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 35, comprendente, inoltre, una parete di chiusura (100) che chiude il condotto di alimentazione incanalando la fibra verso detta macchina cardatrice.

37. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 36, in cui detta parete di chiusura (100) è perpendicolare all'asse longitudinale (Y-Y) del condotto.

38. Raccordo (10) secondo la rivendicazione 36, in cui detta parete di chiusura (100) è inclinata rispetto all'asse longitudinale (Y-Y) del condotto.

39. Raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 36 a 38, comprendente, inoltre, una seconda parete di smusso (42) che raccorda detta parete di chiusura (100) a detto condotto laterale (18).

40. Condotto (1) di alimentazione pneumatica della fibra ad una macchina cardatrice comprendente un raccordo (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 39.

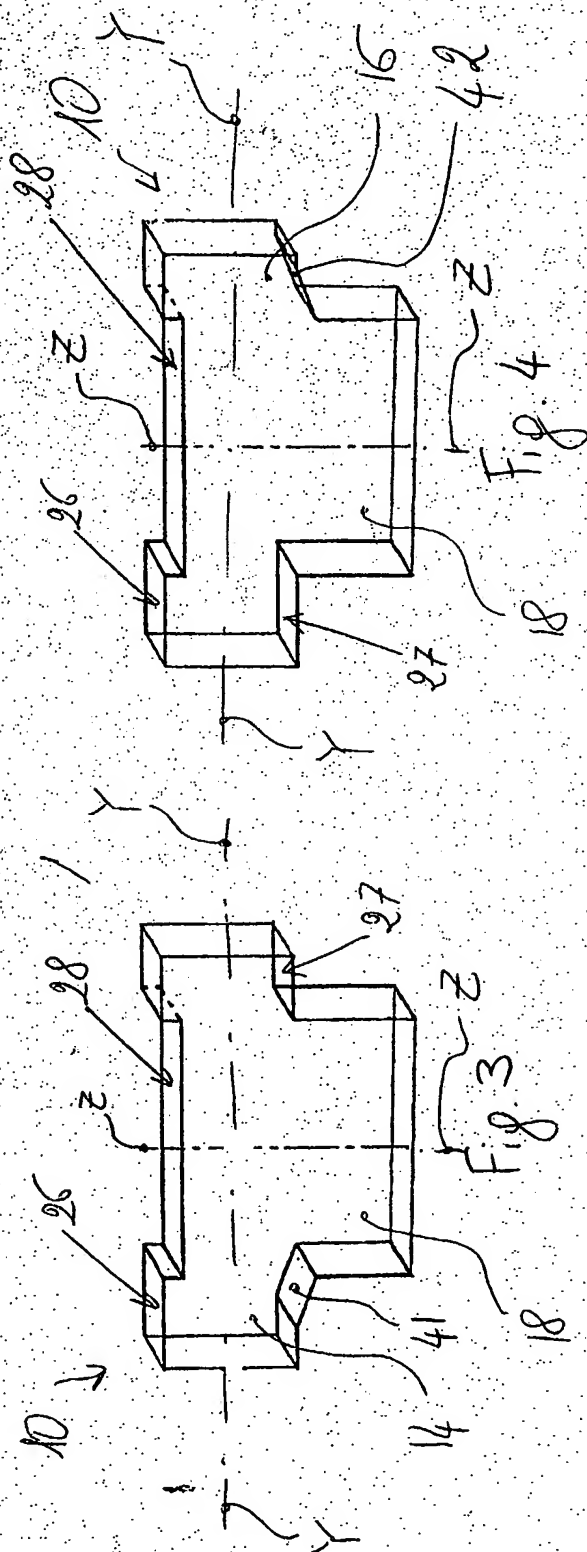
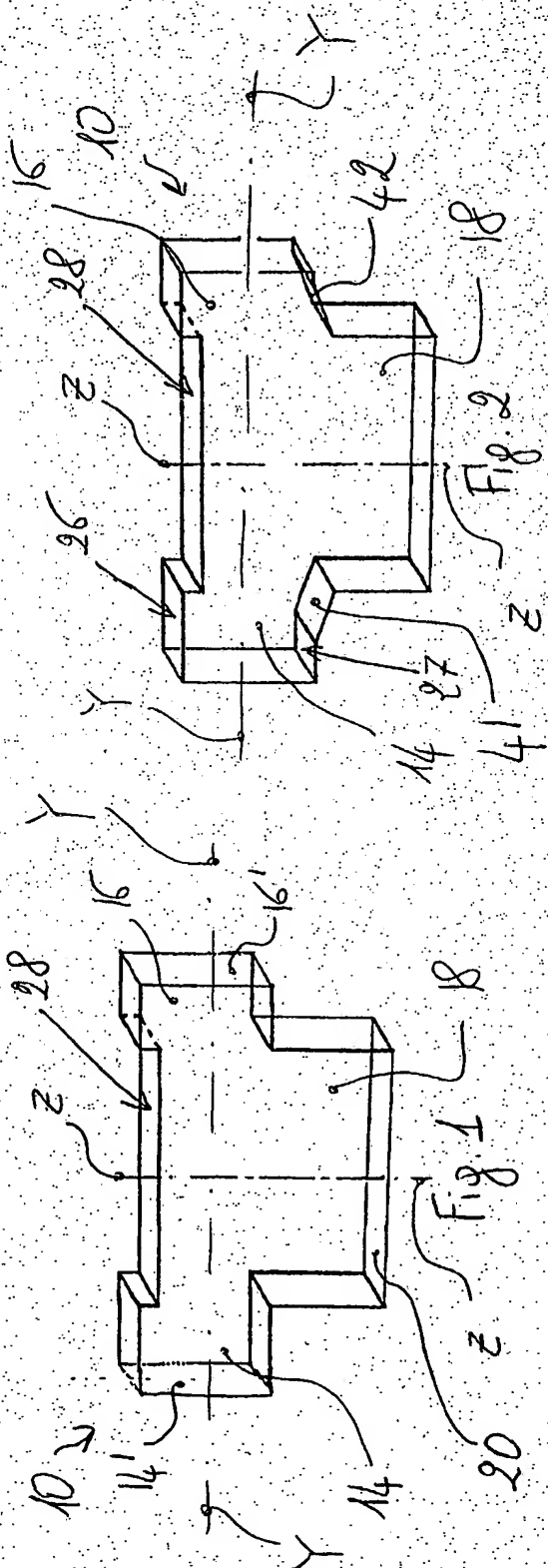
**"Raccordo di un condotto per l'alimentazione della  
fibra ad una macchina cardatrice"**

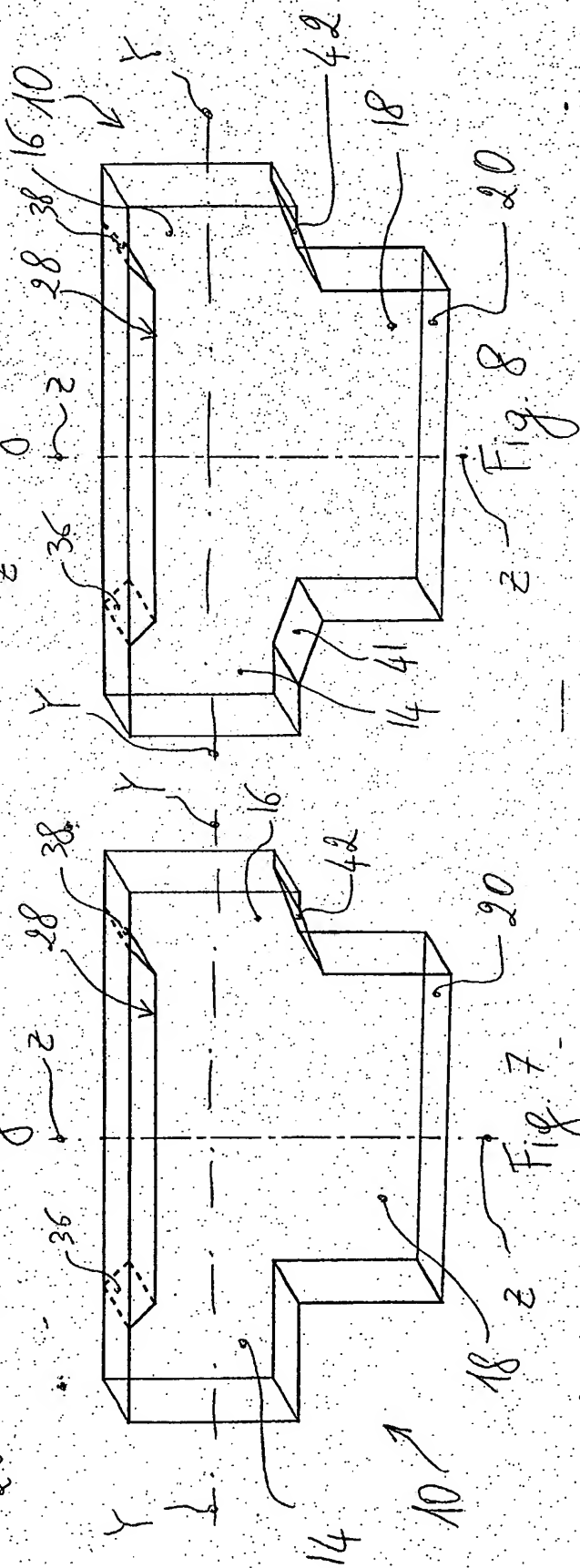
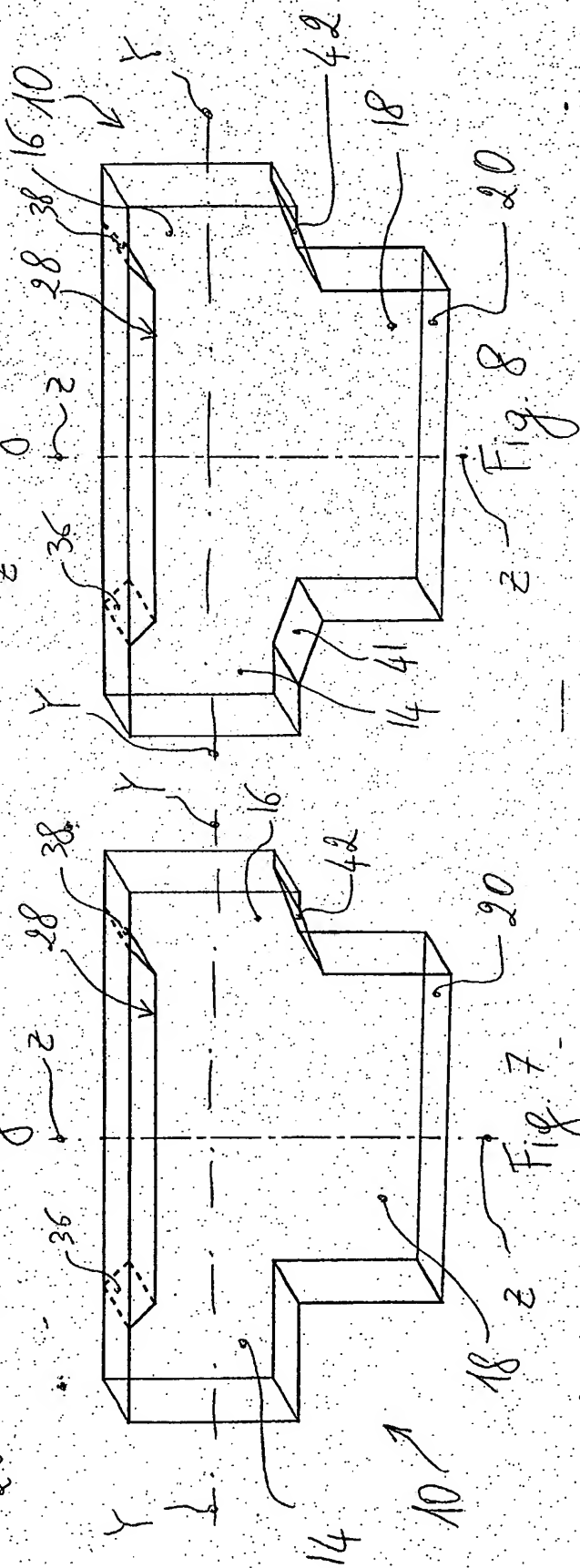
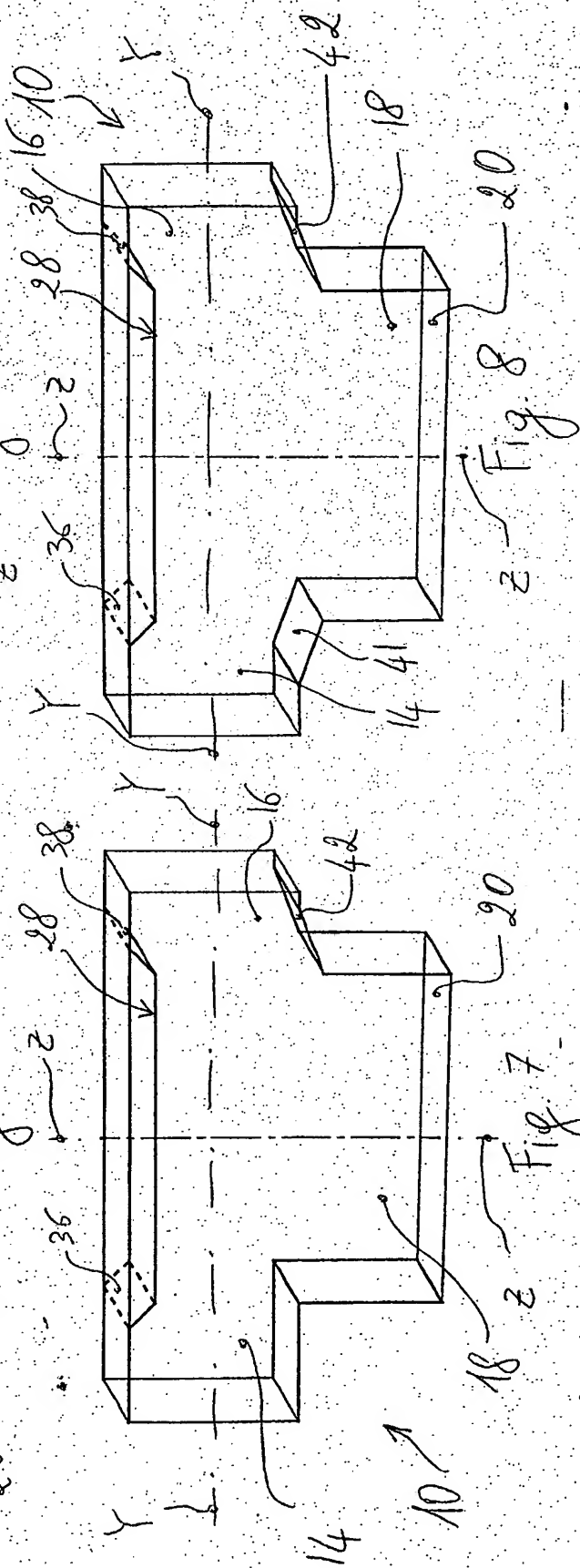
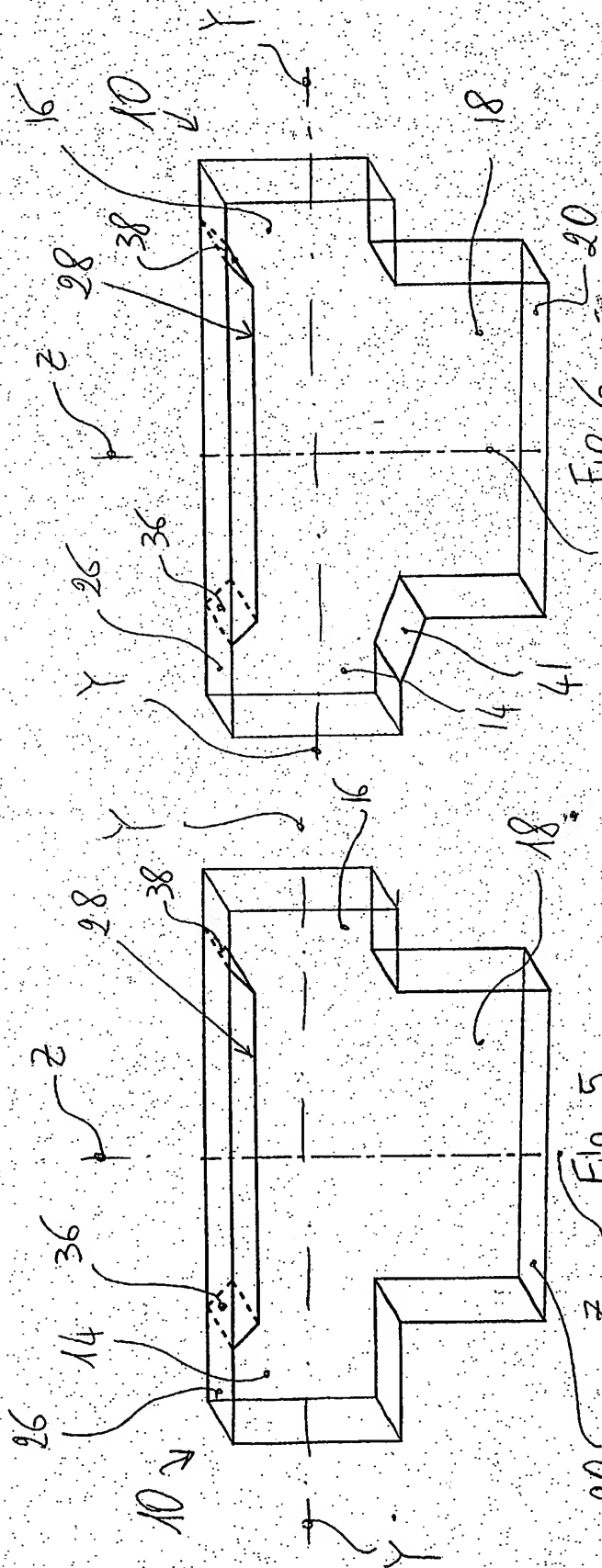
**RIASSUNTO**

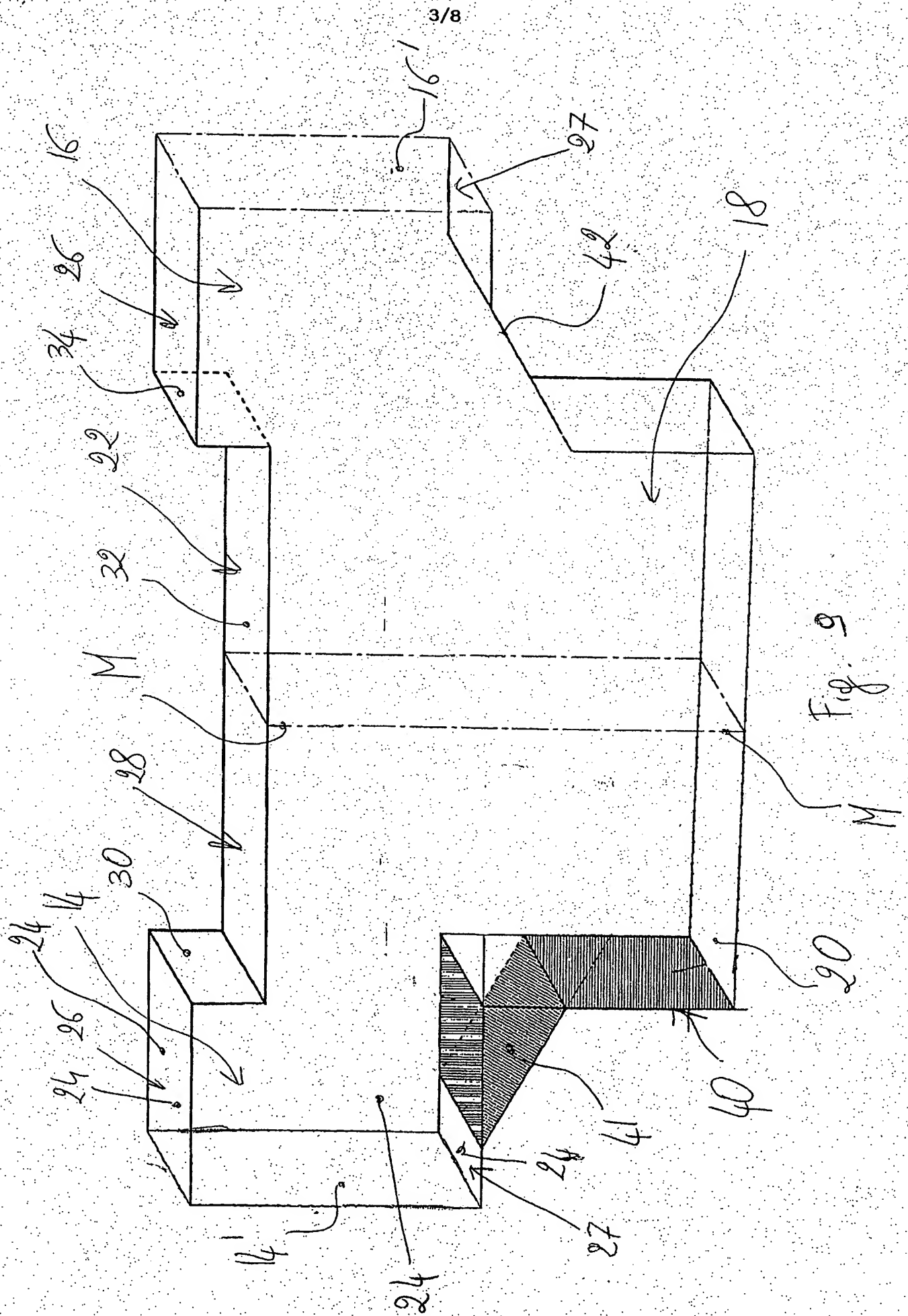
Un raccordo (10) di un condotto (1) per  
5 l'alimentazione pneumatica di fibra ad almeno una macchina  
cardatrice (2), presenta un tratto a monte (14) e un  
condotto laterale (18) avente una sezione di passaggio  
(20) della fibra per l'alimentazione di questa alla  
macchina cardatrice (2).

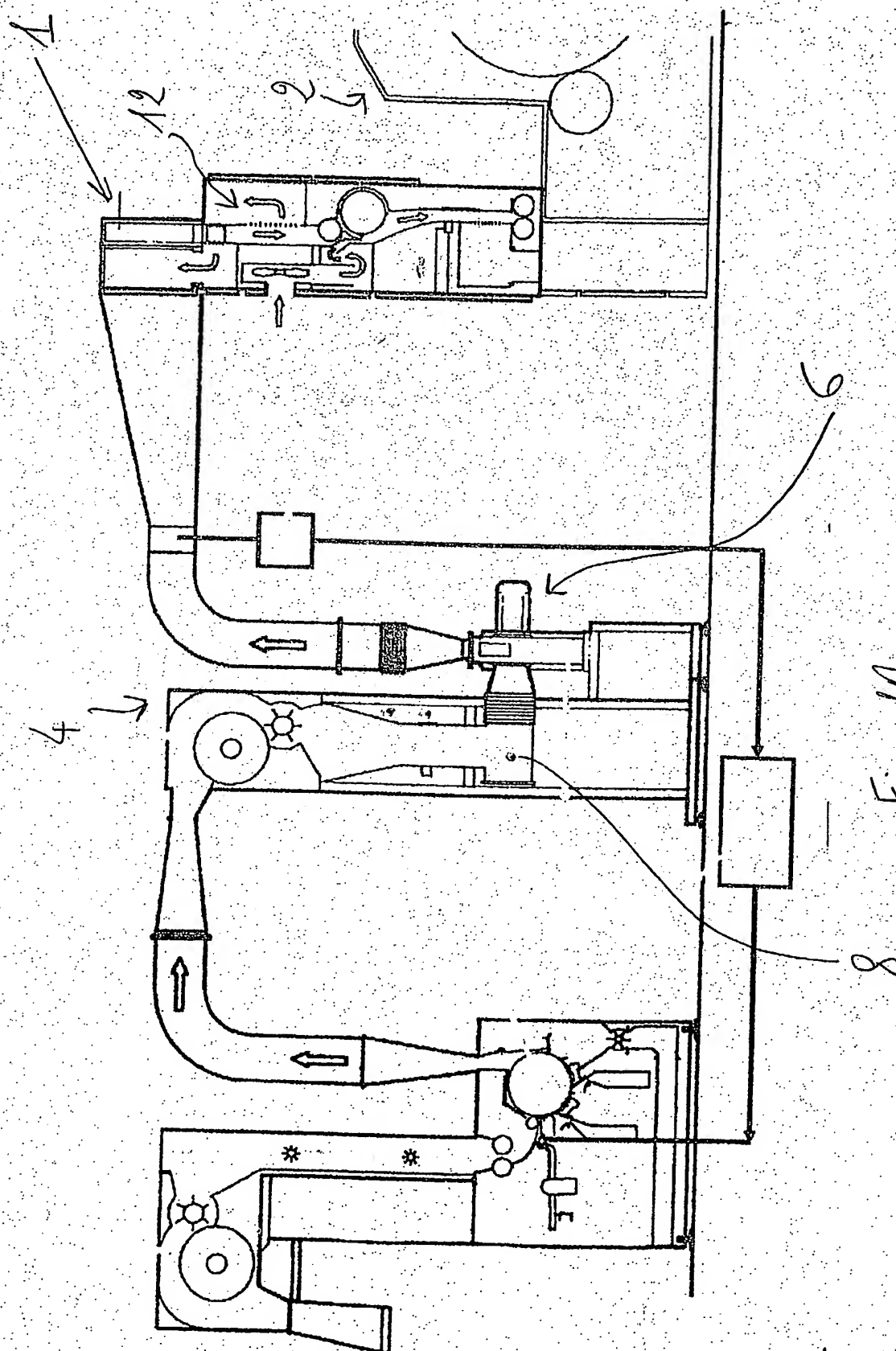
10 Il raccordo comprende mezzi di deviazione (22) del  
flusso della fibra configurati "a gradino", smussi di  
invito (41,42) ovvero una parete di chiusura (100)  
inclinata per il raccordo ultimo di linea, al fine di  
uniformare la densità della fibra inviata verso la  
15 macchina cardatrice.

(FIG. 8 e 16)









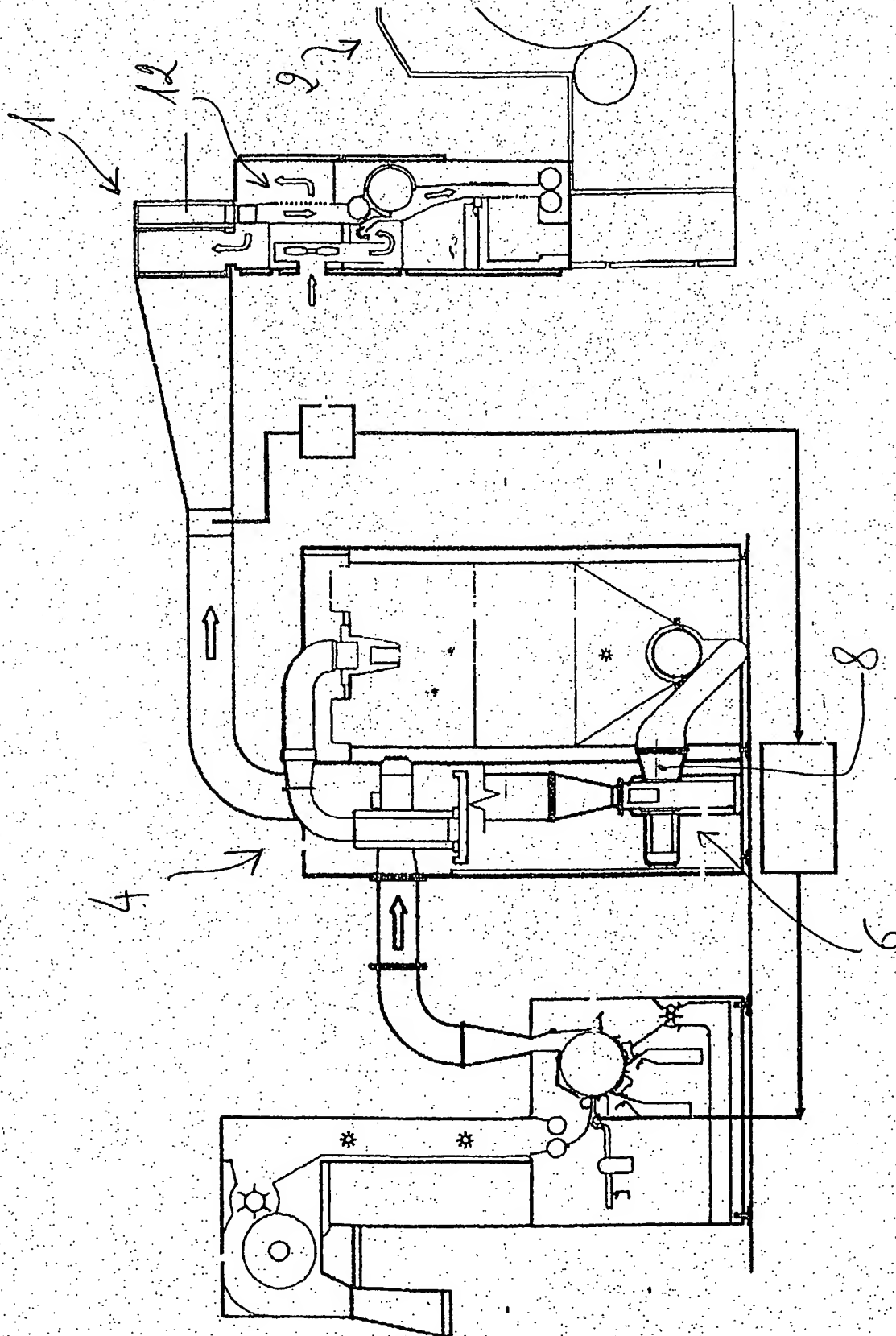
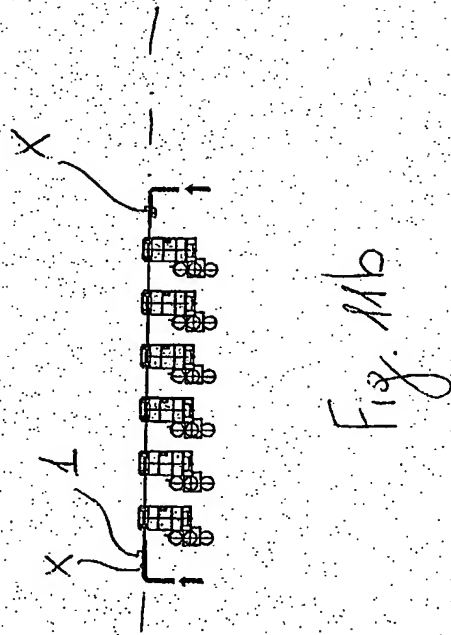
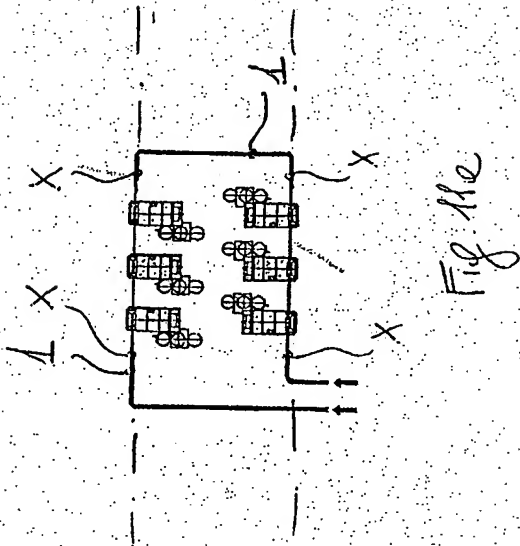
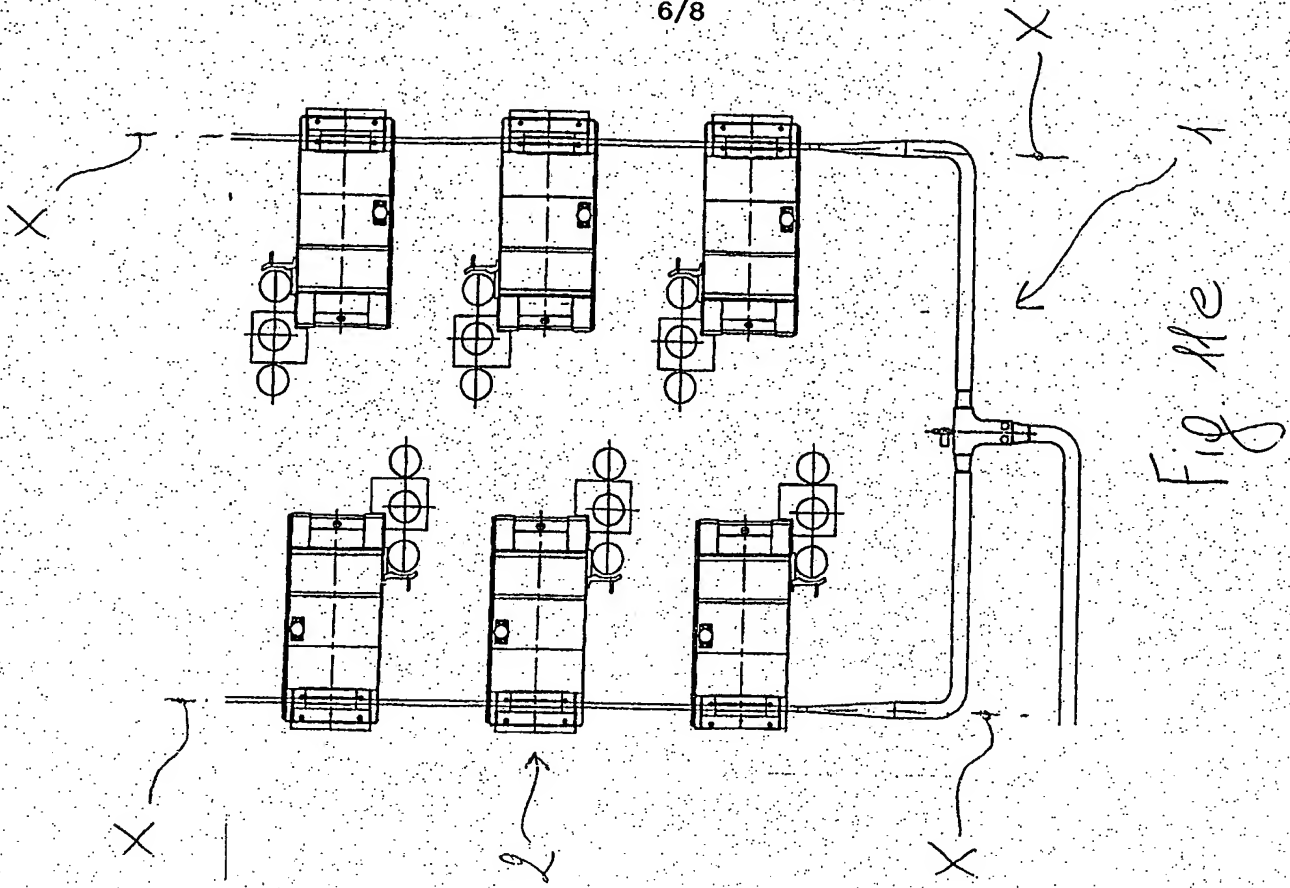


Fig. 10b





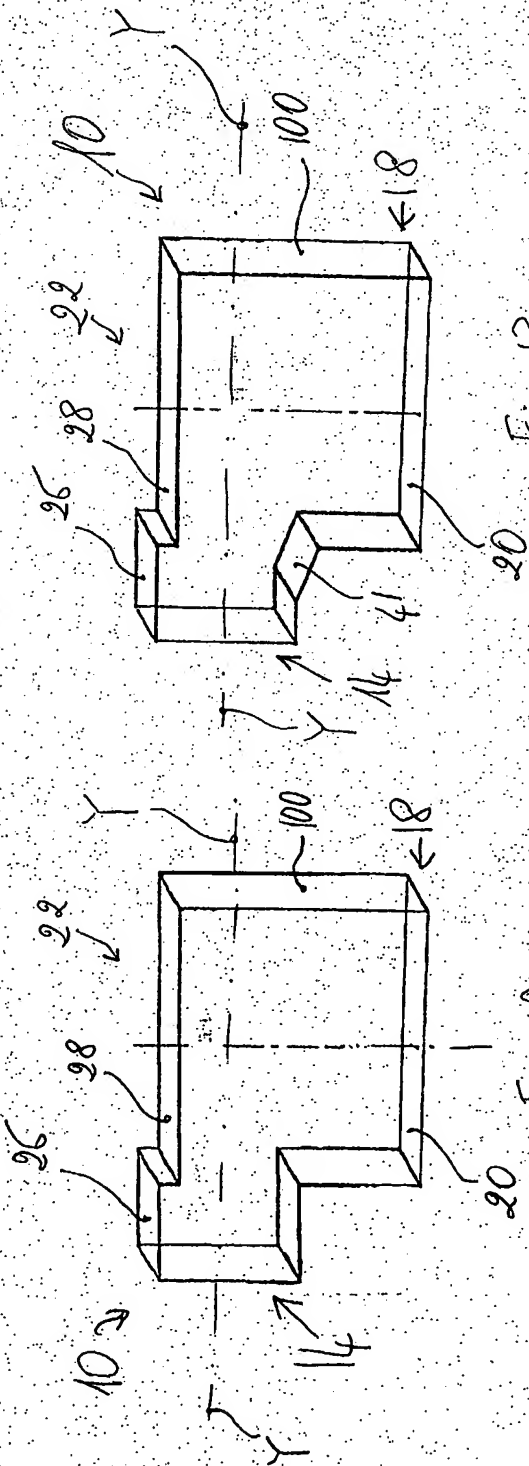


Fig. 12

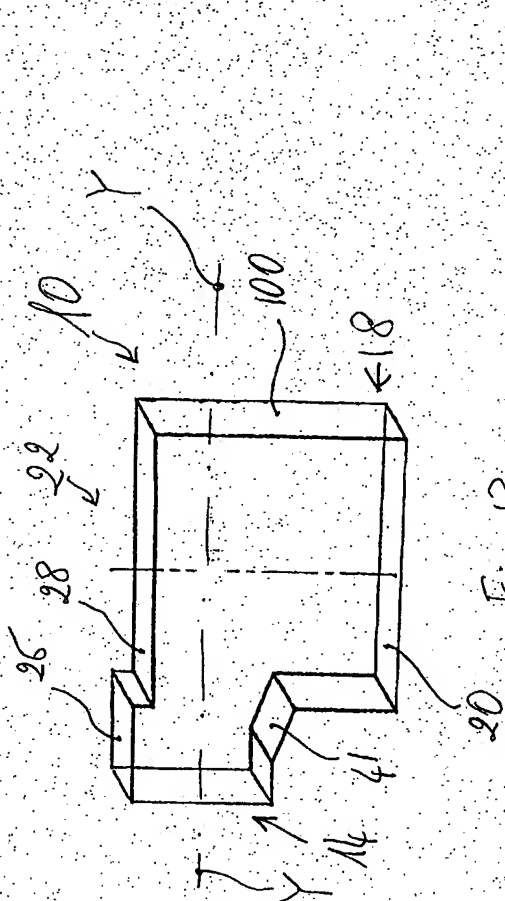


Fig. 13

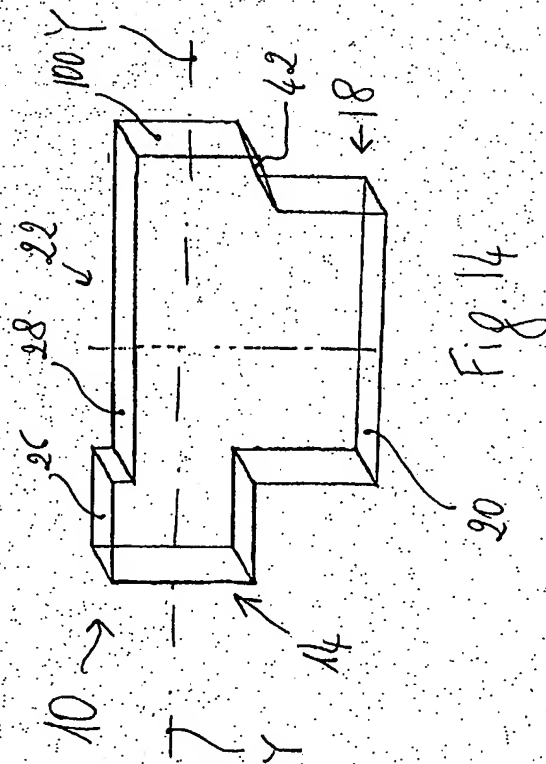


Fig. 14

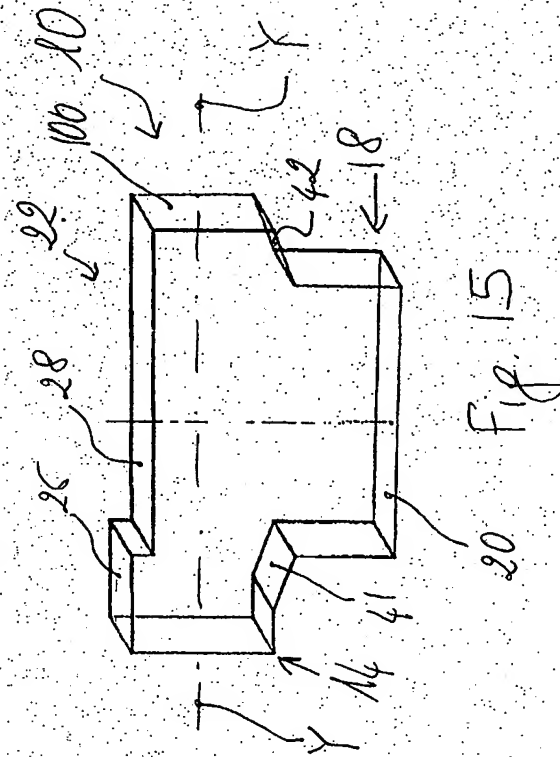


Fig. 15

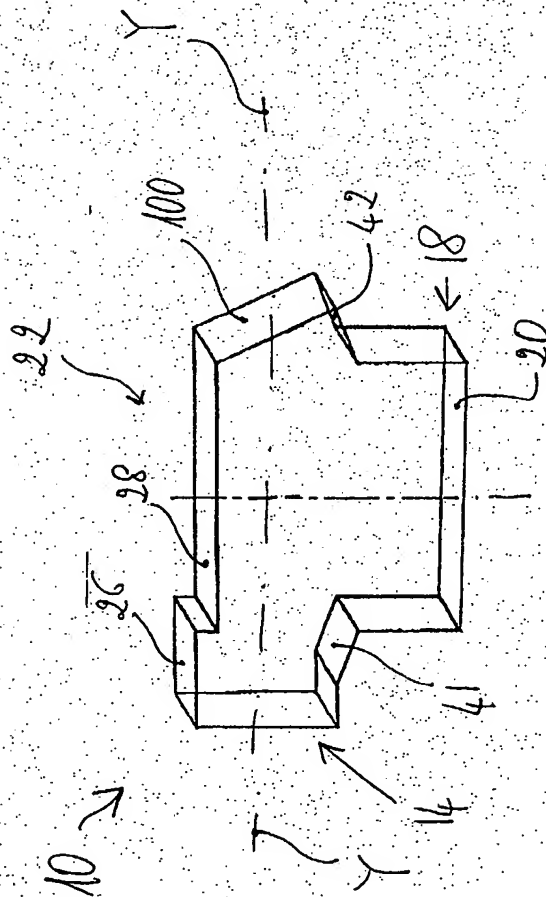


Fig 16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**